где $\binom{k}{j}$ — биномиальные коэффициенты, $\delta > 0$.

Пусть $\mathcal{I}_\nu$ — множество всех целых функций экспоненциального типа ν, принадлежащих пространству $L_{2,\alpha}$,

$$E_\nu(f)_{2,\alpha} = \inf_{g\in\mathcal{I}_\nu} \|f - g\|_{2,\alpha}$$

— наилучшее приближение функции $f \in L_{2,\alpha}$.

Теорема. *При $f \in L_{2,\alpha}$ справедливо неравенство*

$$E_\nu(f)_{2,\alpha} \leqslant c_1 {}^*\omega_k(f, 1/\nu)_{2,\alpha},$$

где $c_1 = c_1(k,\alpha)$ — некоторая постоянная.

ЛИТЕРАТУРА

1. Белкина Е. С. *Гармонический анализ Данкля и некоторые задачи теории приближений функций.* I // Тр. сер. Матем. Петрозав. гос. ун-т. – Петрозаводск, 2006. – Вып. 13. – С. 3–25.

2. Платонов С. С. *Обобщенные сдвиги Бесселя и некоторые задачи теории приближений функций на полупрямой* // Сиб. матем. журн. – 2009. – Т. 50. – № 1. – С. 157–174.

Белко Туре

Бамако, vieux-belco@mail.ru

ПРЕДСТАВЛЯЮЩИЕ СИСТЕМЫ, ПОРОЖДЕННЫЕ ГРУППОЙ С ДВУМЯ ПРЕДЕЛЬНЫМИ ТОЧКАМИ

Рассмотрим конечно порожденную собственно разрывную группу дробно-линейных преобразований с m предельными точками. Известно, что m может принимать лишь значения 0, 1, 2 и ∞ ([1], гл. 14, §7, п. 1). Пусть каждая вершина фундаментального многоугольника D является общей для четного или бесконечного числа конгруэнтных многоугольников, сходящихся в этой точке. При таком ограничении в работах [2], [3] соответственно для случаев $m = 0,\ 1,\ \infty$ был предложен метод, позволяющий применить теорию краевой задачи Карлемана для конструирования биортогонально сопряженных систем аналитических функций и автоморфных форм различного веса. Основная цель доклада — распространение метода на ранее не рассмотренный случай $m = 2$.

1. Исследуется функциональное уравнение

$$(V\phi)(z) \equiv \sum_{k=1}^{4} \lambda_k \phi[\sigma_k(z)] = g(z),\ z \in D, \tag{1}$$

в классе функций, голоморфных вне D и исчезающих на бесконечности, а в вершинах допускаются, самое большее, логарифмические особенности. Область D ограничена кусочно-гладкой линией Γ, образованной лучами $\arg z = \pm\pi/4$ и дугами окружностей $|z| = 1$, $|z| = b$, где фиксированный параметр $\sqrt{2}+1 < b \leqslant 13$. Преобразования $\sigma_1(z) = bz = \sigma_3^{-1}(z)$ и $\sigma_2(z) = iz = \sigma_4^{-1}(z)$, $\lambda_1 = \lambda_3 = -\lambda_2 = -\lambda_4 = 1$. Предложен метод равносильной регуляризации уравнения (1) с помощью интегрального уравнения, установлены его безусловная разрешимость и единственность решения.

2. Рассматриваются различные приложения функционального уравнения. Полученные результаты позволяют построить биортогонально сопряженные системы аналитических функций на Γ, выделить классы голоморфных функций, представимых в некоторых областях своими биортогональными рядами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бейтмен Р., Эрдейи А. *Высшие трансцендентные функции.* – М.: Наука, 1967. – Т. 2.

2. Гарифьянов Ф. Н. *Функциональные уравнения, связанные с автоморфными формами.* – Казань: Изд-во КГЭУ, 2003. – 124 с.

3. Аксентьева Е. П., Гарифьянов Ф. Н. *О лакунарных аналогах тэта-ряда Пуанкаре и их приложении* // Сиб. матем. журн. – 2002. – Т. 43. – № 5. – С. 977–986.

4. Туре Б. *Многоэлементные уравнения для функций, голоморфных в плоскости с разрезом* // Ред. ж. Изв. вузов. Матем. – Казань, 2006. – 7 с. – Деп. в ВИНИТИ 05.04.06. – № 375-В2006.

5. Зверович Э. И. *Двухэлементные краевые задачи и метод локально-конформного склеивания* // Сиб. матем. журн. – 1973. – Т. 14. – № 1. – С. 64–85.

6. Аксентьева Е. П., Гарифьянов Ф. Н. *К исследованию интегрального уравнения с ядром Карлемана* // Изв. вузов. Матем. – 1983. – № 4. – С. 43–51.

А. С. Белов

Иваново, asbel@ivanovo.ac.ru

НЕУЛУЧШАЕМОСТЬ НЕКОТОРЫХ ТЕОРЕМ О СХОДИМОСТИ В СРЕДНЕМ ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИХ РЯДОВ ФУРЬЕ

Пусть $S_n(x)$ и $\sigma_n(x)$, $n \geqslant 0$, обозначают, соответственно, частные суммы и средние Фейера тригонометрического ряда

$$\frac{a_0}{2} + \sum_{n=1}^{\infty}(a_n \cos nx + b_n \sin nx). \tag{1}$$

Как обычно, $\Delta a_k = a_k - a_{k+1}$, $a^+ = \max\{a, 0\}$.

Хорошо известно, что если ряд (1) является рядом Фурье, то его частные суммы сходятся (ограничены) в метрике $L_{2\pi}$